

关于标准转号的说明

根据国家质量技术监督局质技监局标函[1998]216号的要求，及国家机械工业局国机管[1999]126号文的批复。现将原标准代号 JB 3681-84 转为行业标准代号 QC/T 521-1999 内容暂时不变。请引用时用新的标准代号。

本标准适用于四冲程顶置式及侧置式气门汽车发动机气门挺杆。

1 技术要求

1.1 气门挺杆应符合本标准要求,并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

1.2 气门挺杆形状。

1.2.1 挺杆形状可分为菌形和筒形。

1.2.2 挺杆按底部工作表面可分为球面和平面。

1.3 气门挺杆材料

1.3.1 气门挺杆可用 15Cr、20Cr、45Cr、20、45 钢制造。

1.3.2 可用化学成分符合图样要求的合金铸铁制造。

1.4 热处理

1.4.1 由 15Cr、20Cr、20 钢制造的挺杆,应经过渗碳处理或碳氮共渗处理,渗碳及碳氮共渗层深应在 0.6~1.5 毫米范围内,具有螺纹的挺杆其螺纹内孔应防止渗碳。

1.4.2 挺杆由 45Cr、45 钢制造时,应用高频淬火,其硬化层深不小于 2 毫米。

1.4.3 用合金铸铁制造时,其挺杆底部工作表面应为冷激、冷激淬火或麻口淬火组织,硬化层深不小于 2 毫米。

1.4.4 渗碳层或渗氮层的金相组织应为细致的马氏体,不允许有网状游离渗碳体,不允许有以游离状态存在的铁素体。从渗碳层至中心不允许有骤然转变的金相组织,挺杆心部组织为低碳马氏体。

1.4.5 钢制挺杆底部工作表面的金相组织应为回火马氏体和少量针状屈氏体,杆部金相组织应为回火屈氏体。

1.4.6 合金铸铁挺杆,铸态金相组织基体为细珠光体,其底部冷激工作表面金相组织为针状渗碳体、莱氏体和适量石墨。

1.5 热处理后挺杆各部硬度

1.5.1 挺杆底部工作表面硬度

a. 钢制挺杆和冷激铸铁挺杆,淬火后的硬度 HRC58~65;

b. 不淬火冷激铸铁挺杆不低于 HRC52。

1.5.2 挺杆杆部及窝座硬度

a. 钢制挺杆不低于 HRC36;

b. 铸铁挺杆不低于 HB241~285。

1.6 机械加工

- 1.6.1 经机械加工后的挺杆工作表面不应有裂纹、蜂窝孔、黑点、刻痕、凹坑等有害缺陷,在挺杆非工作表面允许有少量黑点及加工痕迹。
- 1.6.2 挺杆杆部直径尺寸公差等级应不低于 7 级。
- 1.6.3 挺杆主要加工表面粗糙度应不超过下列规定:
- 挺杆底部工作表面为 $Ra 3.2$;
 - 挺杆杆部工作表面为 $Ra 5$;
 - 推杆窝座为 $Ra 6.3$ 。
- 1.6.4 挺杆形状和位置公差精度等级按下列规定,其值按 GB 1184—80 附录一。
- 挺杆杆部圆柱度不低于 6 级精度;
 - 挺杆底部工作表面对杆部的圆跳动不低于 8 级精度。
- 1.6.5 液压挺杆加工精度应高于普通挺杆。
- 1.7 挺杆底部工作表面须经磷化处理或其他表面处理。
- 1.8 挺杆磷化前,底部工作表面应进行探伤。如采用磁力探伤,探伤后应退磁。
- 1.9 在汽车保用期内,确因气门挺杆制造不良而引起的损坏,制造厂应免费给予更换。

2 检验规则

- 2.1 用目视进行外观检查,应符合 1.6.1 的规定。
- 2.2 材料按 1.3.1 和 1.3.2 进行抽验。
- 2.3 金相显微组织按规定程序批准的标准检查。
- 2.4 挺杆硬度,用洛氏及布氏硬度计测定。
- 2.5 表面粗糙度,用粗糙度样板或经计量部门鉴定的实样测定。当供需双方有争议时,可用仪器评定。
- 2.6 挺杆圆柱度采用 GB 1958—80《形状和位置公差检测规定》中圆柱度检测中的 3—1,3—2 测量。
- 2.7 挺杆底部工作表面对杆部工作表面的圆跳动采用 GB 1958—80 中圆跳动检测中的 4—7 测量。
- 2.8 每个挺杆必须经制造厂检验部门检验合格后才能出厂,并附有证明产品质量合格的文件。
- 2.9 定货单位抽验产品质量时,按 GB 2828—81《逐批检查计数抽样程序及抽样表》的规定,批量和抽样次数方案由供需双方商定。

3 包装、标志和贮存

- 3.1 挺杆包装前经洗刷、清理。
- 3.2 挺杆包装时应用包装腊或防锈油将零件外表面涂满,以油纸或塑料袋包装,放入纸盒内。每个包装盒内应装同一机型的挺杆,并附有检验部门盖章的检验合格证。
- 3.3 包装纸盒上应标明:

- a. 制造厂厂名、厂标及厂址；
- b. 产品名称、机型及零件号；
- c. 装入数量及包装日期。

3.4 将包装好的纸盒放入铺有防水纸的结实、干燥的纸箱或木箱中，箱内应加保护物，以防止挺杆在正常运输中损坏。

3.5 包装箱外部应标明：

- a. 制造厂厂名、厂标和厂址；
- b. 产品名称、机型及零件号；
- c. 包装数量；
- d. 毛重；
- e. 收货单位名称和地址；
- f. “小心轻放”“防潮”等字样；
- g. 出厂日期。

3.6 每箱的重量不应超过 50kg。

3.7 挺杆应存放在干燥的通风的地点，在正常保管的情况下，自出厂之日起，一年内如发生锈蚀，应由制造厂负责。

附加说明：

本标准由中国汽车工业公司提出，由长春汽车研究所归口。

本标准由长春汽车研究所负责起草。

本标准主要起草人 苏立英

本标准于 1963 年首次发布。